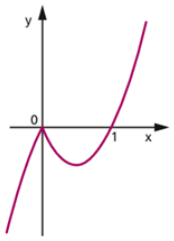
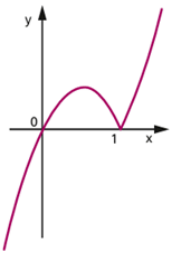
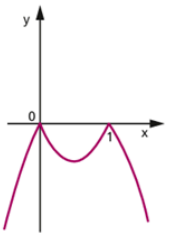
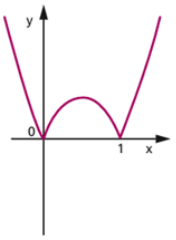
Questões de vestibulares - Função Modular

1ª (UFMG) Considere a função f(x) = x · |1 - x|. Assinale a alternativa em que o gráfico dessa função está correto.

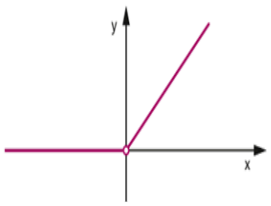
a) 

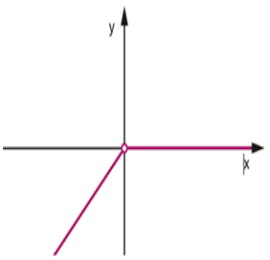
b) 

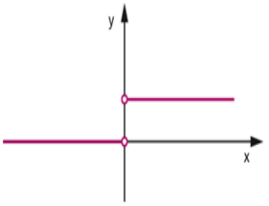
c) 

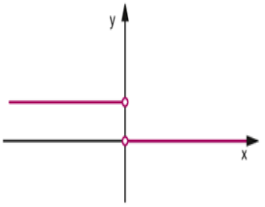
d) 

2ª (UFRS) Considerando a função definida por $f(x) = \frac{x}{|x|} + 1$, assinale, entre os gráficos apresentados nas alternativas, aquele que pode representar f.

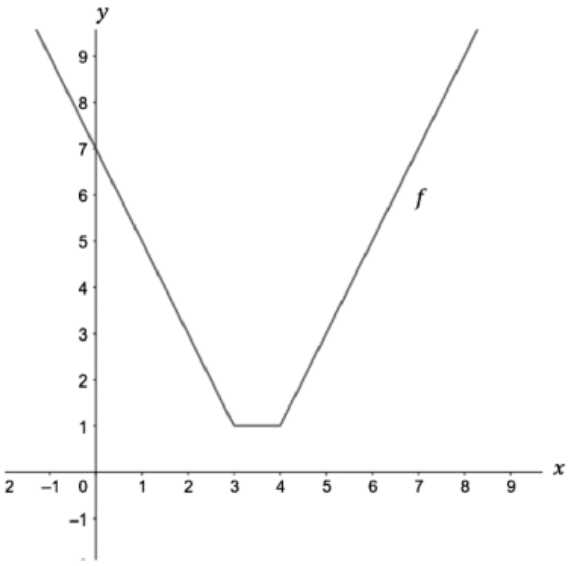
a) 

b) 

c) 

d) 

3ª (UFMS) Seja f : R $\longrightarrow$ R uma função modular, representada pelo gráfico a seguir.



A função f pode ser representada por:

a) |x| + |x + 7|.

b) |3 – x| + |x – 4|.

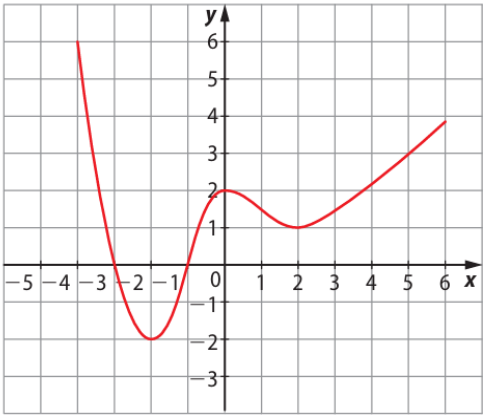
c) –|x| + |x – 7|.

d) |x + 2| + |x + 5|.

e) |x + 9| – |3x + 2|.

4ª (Insper-SP) A figura a seguir mostra o gráfico da função f(x).

O número de elementos do conjunto solução da equação |f(x)| = 1, resolvida em R, é igual a:



a) 6

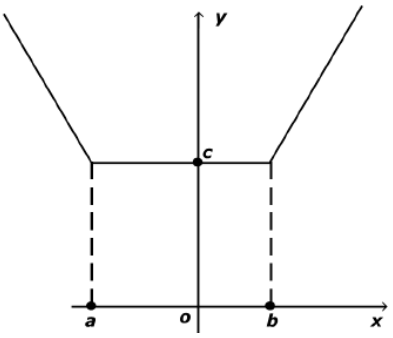
b) 5

c) 4

d) 3

e) 2

5ª (EsPCEx-SP) Sabendo que o gráfico a seguir representa a função real f(x) = |x – 2| + |x + 3|, então o valor de a + b + c é igual a:



a) –7.

b) –6.

c) 4.

d) 6.

e) 10.

6ª (UFCE) Dadas as funções f : R ⟶ R e g : R ⟶ R definidas por f(x) = |1 - x^2| e g(x) = |x|, o número de pontos na interseção do gráfico de f com o gráfico de g é igual a:

a) 5 b) 4 c) 3 d) 2 e) 1

7ª (PUC-PR) Um economista, no início de 2007, fez uma projeção sobre a situação financeira de um grupo de investidores que aplicam na bolsa de valores, e observou que a variação dos ganhos dessas aplicações é alterada diariamente; assim, concluiu que o lucro diário é dado pela função f(x) =|x - 200| · 50, onde x representa cada dia do ano, (x = 1, 2, 3, … , 365), e o lucro é dado em real. Se o grupo de investidores pretende um lucro de R$ 5.750,00, em quais meses isso será possível?

a) Abril e novembro.
b) Março e outubro.
c) Março e novembro.
d) Maio e outubro.
e) Abril e outubro.

8ª (ITA-SP) O produto das raízes reais da equação |x^2 - 3x + 2| = |2x - 3| é igual a:

a) -5. b) -1. c) 1. d) 2. e) 5.

9ª (Udesc-SC) A soma das raízes distintas da equação $x^2 - 5x + 6 = |x - 3|$ é:

a) 10 b) 7 c) 0 d) 3 e) 4

10ª (Furg-RS) O produto de todas as raízes da equação $|x^2 - 8| - 4 = 0$ é:

a) 4. b) -4. c) -8. d) -48. e) 48.

11ª (UECE) Se $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2$, então as raízes irracionais da equação $|f(x) - 6| = 8$ são:

a) $2\sqrt{2}$ e $-2\sqrt{2}$ b) $3\sqrt{2}$ e $-3\sqrt{2}$ c) $4\sqrt{2}$ e $-4\sqrt{2}$ d) $5\sqrt{2}$ e $-5\sqrt{2}$

12ª (Epcar-MG) Considere a equação $|x| = x - 6$. Com respeito à solução real dessa equação, pode-se afirmar que a:

a) solução pertence ao intervalo fechado [1, 2].
b) solução pertence ao intervalo fechado [-2, -1].
c) solução pertence ao intervalo aberto]-1, 1[.
d) equação não tem solução.

13ª (Fafeod-MG) Sejam S_1 e S_2 os conjunto solução das seguintes equações modulares, respectivamente:

(i) $|x - 5| = 1 - 2x$ (ii) $|2x - 6| = 6 - 2x$

Assim sendo, é CORRETO afirmar, então, que o conjunto $S_1 \cap S_2$ é igual a:

a) $\{x \in R \mid x < -1\}$ c) $\{x \in R \mid x < 3\}$ e) $\{x \in R \mid x < 0\}$
b) {-4, 2} d) {-4}

14ª (EsPCEx-SP) A área da região compreendida entre o gráfico da função $f(x) = ||x - 4| - 2|$, o eixo das abscissas e as retas x = 0 e x = 6 é igual a (em unidades de área)

a) 2. b) 4. c) 6. d) 10. e) 12.

15ª (Udesc-SC) A área da região fechada delimitada pelas funções $f(x) = |x|$, $g(x) = |x - 2|$ e $h(x) = |x - 3|$, em unidades de área, é igual a:

a) 1 b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ c) $\sqrt{2}$ d) 2 e) $2\sqrt{2}$

16ª (Mack -SP) Os gráficos de $f(x) = 2 \cdot |x^2 - 4|$ e $g(x) = (x - 2)^2$ se interceptam em:

a) apenas um ponto. c) três pontos. e) nenhum ponto.
b) dois pontos. d) quatro pontos.

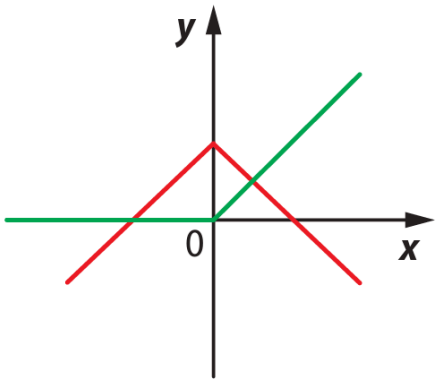
17ª (FEI-SP) O conjunto imagem da função f : R $\rightarrow$ R, definida por f(x) = 1 – |x – 2| é:

a) { y ∈ R | y ≤ 1 }
b) { y ∈ R | y ≥ 1 }
c) { y ∈ R | y > 0 }
d) { y ∈ R | y ≤ 2 }
e) { y ∈ R | y ≥ 2 }

18ª (Cesgranrio-RJ) O conjunto Imagem da função f(x) = $|x^2 - 4x + 8| + 1$ é o intervalo:

a) [5, + ∞ [
b) [4, + ∞ [
c) [3, + ∞ [
d) [1, + ∞ [
e) [0, + ∞ [

19ª (Mack-SP) Observando, na figura, os esboços dos gráficos das funções $f(x) = \frac{x + |x|}{2}$ e g(x) = −|x|+ 1, considere as afirmações:



I. Não existe x < 0, tal que g(x) > f(x).

II. As soluções de f(x) ≥ g(x) são todas positivas.

III. A soma das raízes da equação f(x) = g(x) é $\frac{1}{2}$.

Então:

a) Todas são falsas.
b) Todas são verdadeiras.
c) Somente I e II são verdadeiras.
d) Somente I e III são verdadeiras.
e) Somente II e III são verdadeiras.

20ª (UFG-GO) Considere a função f : R $\rightarrow$ R, definida por f(x) =| 1 - |x| |. Assim,

( ) f(-4) = 5.

( ) o valor mínimo de f é zero.

( ) f é crescente para x no intervalo [0,1].

( ) a equação f(x) = 1 possui três soluções reais distintas.